

九谷上絵具シルクスクリーン転写洋食器の実験 ーセミ量産型CI陶磁器開発ー

久保田厚子

研究の背景

21世紀初頭の今日、デザイン界を如何に見るかが今後の我々の大きいテーマとなっている。20世紀デザインの一大潮流であったモダンデザイン、ポストモダンが大量生産大量消費を生み環境破壊も発生した。

経済効果追求のグローバリゼーションも反省を迎えている。20世紀時代の価値観が今や根源から大きく変化を求められている。

創作活動の方法も亦今日、20世紀で近代的スタイルと言われてきた共同制作やアノニマス（匿名性）等の集団護衛船団方式は批判され、21世紀は個人の個性、個人の独創性を優先する個人の知的価値時代に入ってきていると云われている。

研究の目的

地場産業が新規事業を起こすときに独自の個性的な企業ポリシーを打ち出したいと考える。企業イメージ統合戦略としてコーポレートアイデンティティ（CI）は今日の一般的宣伝手法であるが、これに陶磁器を使う食文化系領域に装飾性デザインを付加価値として機能させ、CI戦略に文化イメージをもって支援することが目的である。

21世紀のこれからの文化イメージは従来の量産型企画イメージではなく、少量生産による個人の差異化願望の欲求を反映した独自性デザインの多様化、情報化を提供しなければならない。陶磁器のアイデンティティ・デザインによって企業のCI戦略と個人の日常性趣向とを高レベル価値の関係にもっていききたいと考える。

当研究は複数研究者の集合体でなく一人の研究者として独創的かつ個性的活動を発揮することを創作目標としている。

研究の方法

平成13年度

「トケイソウ文ディナーセット」の制作

西洋絵具シルクスクリーン転写の実験制作

Aカラー／パープル系

Bカラー／ピンク系

Cカラー／グレー系

使用ディナーセット

株式会社ミヤオカンパニーリミテド（四日市市）製、
アルミクロン磁器北米輸出用シリーズ白素地セット

パターンデザイン

磁器デザイン「トケイソウ文様皿」

（山陽新聞1999年10月。学会誌セラミックス「私の求める陶磁器」。久保田厚子デザイン）



図1 トケイソウ文様皿

1) トケイソウ文様皿のデザインについて

トケイソウは淡い紫の萼と濃い紫の花弁が一日の間に完全に開き、更に裏側まで折り返した後に再び表に畳み返して蕾状に閉じる。正三角形で埋め尽くされたグリッド上に様々な開き方のトケイソウが、いろいろに回転しながら結晶体のように並んだ構図である。

2) 多色シルクスクリーン印刷原画について

原画に縮尺をかけてカラーコピーし希望のスケールで下図を決める。カラー下図を5色に分解してトレースし、5枚の図柄に分ける。トレースは製図用片面サンドマットフィルムに細書き用のオペクインクを使用した。5枚の原稿がずれずに重なるだけでなくわずかにオーバーした方が刷り上がりのずれが少ない。

3) 製版

アルミB1枠にA3寸法の原稿を4枚ずつ配置することとした。1インチに200本の糸数の200メッシュテトロンが陶磁器上絵具の粒度に適している。アルミ枠に事前に塗布されたボンドと、テトロンを張るテンショナー、シンナーを用いてスクリーンを仕立てる。

油性分を洗浄・乾燥後、バケットコーターで感光乳剤を一度塗りして暗所で温風乾燥させる。

デザイン原稿を配置し、真空圧着式紫外線焼付機によって露光した。露光完了後水を激しく噴射してスクリーンを洗い、像が完全に抜け落ちて絹目があくようにした

後に乾燥させる。最後にピンホールをスクリーン目止め剤で修正して版が完成した。

4) 色彩計画

洋絵具について

1876年にヨーロッパから伝わった。着色金属とホウ酸を含む媒溶剤を調合して焼き微細な粉末にしたもので、焼成前と焼成後の色がほぼ一致する。取り扱いが容易で発色が良く緻密な描画が可能であるが、呈色が浅薄なために一般向き普及品にのみ使用されるようになった。

西洋上絵具は原則として混色できない。窯での高温の焼成で化学変化してしまう。常温でパレット上での混色とは程遠い発色になりやすいので事前のテストが必要である。

AカラーとBカラーはノリタケ耐酸上絵具37800シリーズと38000シリーズを混色実験を行なって決定した。Cカラーはノリタケイングレイズ絵具の黒、グレー、無色透明をグラデーション5段階に調合して使用した。

5) スクリーン印刷メジウムについて

メーカーがすすめた一般的なメジウム類をそのまま購入して実験した。

ノリタケNVA アクリル系樹脂

絵具：メジウム=1：0.7

粘度（25℃）6～9ps

ノリタケCT-10 カバーコート

黄褐色透明、アクリル樹脂

粘度（25℃）10～15ps

上記のメジウムは粘度が高く希釈剤でゆるめて使用しなくてはならなかった。印刷にあたっては、ガラス板上でパレットナイフで計量した洋絵具乾粉に見当でNVAと希釈剤をたらし、ゆるいマヨネーズ状に良く練って使用した。カバーコートも70メッシュの版を作り希釈剤でゆるめて使用した。

6) 多色印刷

刷り台にB1アルミ枠を固定し花びらの1カラーを転写専用紙に印刷する。1カラーが乾くと2カラーの重ね刷りを行なう。その時版がずれないで刷るために透明アセテートフィルムの一方を固定して二色目をフィルムに刷り、その下に1カラーを印刷した転写紙を入れて位置合わせを行なう。その後フィルムを外側に返してプリントする。

以上の繰り返しで多色をずれなく印刷できる。最後にカバーコート剤CT-10を全面に刷って転写紙が完成した。

*久谷上絵具シルクスクリーン転写洋食器の実験 久保田厚子

7) 転写と焼付け



図2 MIKASAアルミクロン磁器輸出用ディナーセット

産業用陶磁器の著作権は陶磁器のボディーそのものに対する場合と、付加されたデザインに対するものがある。陶磁器メーカーではボディー本体をパターンデザインまで含め完成させることもあれば、ボディーのみ、マーク無しの白磁器だけ生産するメーカーもある。当然自社ではボディーは生産せずに白磁器を購入してデザインを付加し、自社マークを印刷して自社ブランドとするメーカーがある。複雑な専門技術と設備を要する陶磁器は、歴史的に分業体制の確立で完成度の高い製品を生み出してきた。個人作家のオリジナリティーの問題でも既製の白磁器の使用は可能と考えられる。一般的には陶磁器ボディー本体より、付加デザインに対してより強いアイデンティティーが認知されている現状である。

図2の白素地にA、B、Cのカラーで刷り上げた転写紙を切り抜いて配置し焼成した。焼成にあたって絵具釉薬の焼成温度だけでなく、使用白磁器にあわせてのテスト焼成結果を踏まえて検討を行なった。



図3 トケイソウ文ディナーセット

8) 洋絵具シルクスクリーン転写陶磁器の問題点

作品制作の行程は陶芸作家が自由に下図をデザインし実行出来るものである。デザインをさらにより個性的に改良すれば新しい提案が可能であろう。しかし出来た作品が一般普及品となんら変わらない印象を使い手に与えることも確かである。この制作からは「研究の目的」で述べた「少量生産による個人の差異化願望の欲求を反映した独自性デザインの多様化、情報化を提供する」ことからは今だ程遠く、差異化願望の欲求と独自性デザインの多様化に答える新しい発想が必要であることが明確になった。

平成14年度

「アリウム・コワニー花文様ディナーセットの制作」

1) 企業モデルを想定し、CI戦略として陶磁器食器の有効的領域を設定する。

中小企業のレストラン、コーヒーショップが個性を打ち出したいときに、独自のデザインを使った食器によって効果的なイメージアップ戦略を打ち出すことを支援する。試作モデルとして小さなフランス料理レストラン「SH IN」の食器を制作し、オーナーの自分好みのレストラン・イメージ演出をサポートする。

2) 陶磁器食器の付加価値としてのデザイン・システムを考察する。

小レストランと言えども業務用食器はまとまった数量の揃いの食器制作である。陶磁器食器の装飾技法としてシルクスクリーン転写を用いて従来製品と差別化しなくてはならない。そこで和絵具上絵付に注目し、かつて実行されていない丸谷上絵具シルクスクリーン転写の実験を行なうこととした。

3) シルクスクリーンでパターンとロゴマークを陶磁器に焼成した食器シリーズを制作する。

パターンデザイン

磁器デザイン「アリウム・コワニー花文様皿」

(山陽新聞1999年3月。学会誌セラミックス「私の求める陶磁器」。久保田厚子デザイン)

磁器デザイン「コウホネ花文様皿」

(山陽新聞1999年9月。学会誌セラミックス「私の求める陶磁器」。久保田厚子デザイン)

上記2点のパターンと構図を合わせた構成であらたにパターンデザインを試作した。

4) アリウム・コワニー花文様皿について

完全な回転対称である空間内の球面を花がおおい、中心点へ集まる構図で、皿の中央いばいに花をデザインした。真正面向きの花から側面向きの花へ、そして裏面を見せる視点の変化で回転対称球体を表現した。色彩では、白い花のアウトラインの外側にレモンイエローの光彩を施している。

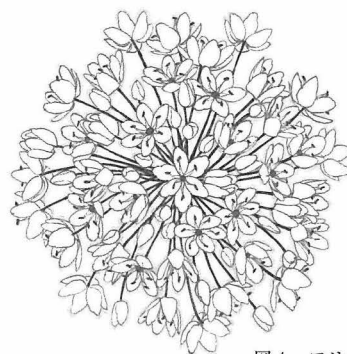


図4 アリウム・コワニー花文様皿

5) コウホネ花文様皿について

同類の物が近接していると一塊になって空間の中で意味を持った図形をつくり出す近接の要因を利用した。同一の花が回転しながら移動し円周を巡っている。



図5 コウホネ花文様皿

6) レストラン「SHIN」ディナーセットデザイン

4)と5)のデザインの変化形としてシンプルなデザインをおこなった。



図6 レストラン「SHIN」用デザイン

7) 和絵具について

西洋風顔料を洋絵具と呼ぶのに対して九谷焼や有田焼に代表される我国の伝統的上絵具を和絵具と呼ぶ。白玉と呼ばれる媒溶剤と着色料に、日の岡珪石と唐土(炭酸鉛)で溶け具合を調節し、水を加え長時間攪り泥漿とする。和絵具は焼成前の釉薬の色と焼成後の呈色が全く異なる。洋絵具が不透明であるのに比べ和絵具は透明であるため奥行きと潤いを有している。芸術的作品に和絵具が使用されることが多い。

8) 色彩計画

線画(骨描き)	九谷焼具須
花卉Aカラー	九谷紫 5:九谷無色 95
Bカラー	九谷紺青 4:九谷無色 96
光彩	九谷黄単味
軸	ノリタケ38000上絵具青鼠
SHINロゴマーク	ノリタケ38000上絵具青鼠

9) 製版

線画、花卉、光彩、SHINロゴマークの4版をシルクスクリーン200メッシュに感光乳剤1回薄塗りで製版した。

10) 印刷

試作は前回と同じメジウムで印刷を行なった。和絵具の線描きではできる限り細く描かれるとよい。反対に白玉(低火度フリット釉)を主成分とする花卉と光彩は厚く刷らなくてはならない。

初めにメジウムで練った九谷焼具須を、パターンアウトラインの線描きとして堅いスキージで素早く細く刷った。乾燥後花卉Aカラーをメジウムで練り柔らかいスキージで重ね刷りした。さらに乾燥後、再び花卉Aカラーを重ね刷りしそれを10回繰り返した。光彩カラーは2回刷りを行なった。軸部分とSHINロゴマークは洋絵具の1回刷りとし、最後にカバーコートをした。Bカラーも同様に印刷した。

11) 転写と焼成

MIKASAアルミクロン磁器輸出用ディナーセットに原図通りの構図のディナー皿と、ランダムに一面に切り抜いたパターンを配置したディナー皿の2種類を試作焼成した。図7と図8が試作品であるが大変良い焼き上がりであった。

12) 「研究室紹介展」に出品

岡山県立大学共同研究機構OPUフォーラム2002

* 久谷上絵具シルクスクリーン転写洋食器の実験 久保田厚子

3rd 「研究室紹介展」

(平成14年9月10日、岡山コンベンションセンター)

展示説明

No.15 デザイン学部

教授 久保田厚子

セミ量産型プリントパターン転写による
アイデンティティ・デザインの陶磁器

目的

中小企業のレストラン、コーヒーショップや個人のノベルティが個性を打ち出したいときに、独自のデザインを使った食器によって効果的なイメージ・アップ戦略を打ち出すことを支援します。

方法

食器にプリントパターンを直接転写するため、少量生産に迅速に対応できます。デザインも自らのアイデンティティ(独自性)を直載的に表現できます。

スピードを求めている今日に最適の技法です。

試作モデル

フランス料理の小さなレストラン、モデル店「SHIN」の食器をつくってみました。オーナーが自分好みのレストラン・イメージを演出することができます。

デザイン・製作 久保田厚子研究室

(セラミック・デザイン専攻)

ロゴ・マーク レストランSHIN(札幌市)

食器 株式会社ミヤオカンパニーリミテド
(四日市市)



図7
アリウム・コワニー
花文様ディナーセット
(ベーシックデザイン)

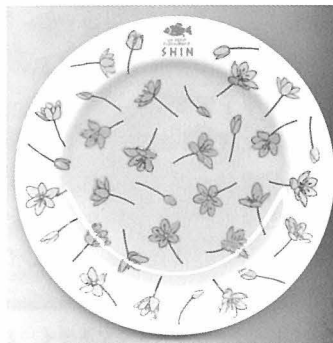


図8
アリウム・コワニー
花文様ディナーセット
(ランダムデザイン)

本研究課題を持ってOPUフォーラム2002「研究室紹介展」に参加し、研究成果を展示するためフルセットの制作を試みた。ところが新たに多量にシルクスクリーンで印刷した転写紙は、すべて焼成で張り付けたパターンがちぢれる状態になった。

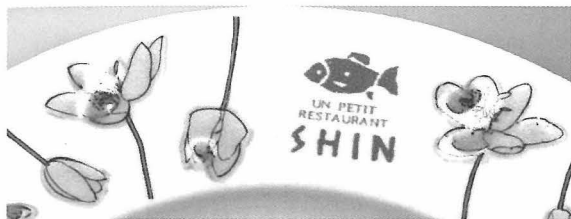


図9 和絵具がちぢれた状態

ちぢれを防止するべく様々な張り付け方法と焼成条件を実験したが、原因不明であった。パターンがはがれたりちぢれたりした部分を手描きで補筆し再度焼成して目立たないレベルにし、ようやく展示に間に合わせた。



図10 岡山県立大学共同研究機構OPUフォーラム2002「研究室紹介展」での展示

平成15年度

「ビオウヤナギ花文様ディナーウェアの制作」
(産婦人科医院入院患者用食器)

1) 企業モデルを想定し、CI戦略として陶磁器食器の有効的領域を設定する。

近年の少子化に対応して産婦人科医院は経営に工夫を凝らし、産婦の様々なニーズに答えて他医院との差別化を行なっている。研究の目的で述べたように、独自の個性的な企業ポリシーをコーポレート・アイデンティティ(CI)として宣伝手法とする。陶磁器を使う食文化系領域に装飾性デザインを付加価値として機能させて、企業のCI戦略と個人の日常性趣向とを高レベル価値の関係としたい。すなわち産婦人科医院褥婦用ディナーウェアを医院のロゴマーク入りで制作する。入院期間中に出産した子供の命名を、オリジナルデザインのディナープレートに焼きつけて祝いの食事を饗する。その名前入りディ

ナープレートを退院時の産院からのプレゼントとする。

2) ビオウヤナギ花文様パターンについて

2002年11月11日発行の歌集「花あかり」の装丁デザインを担当した。

表紙原画(図11)をディナーウェアのパターン展開に使うこととした。

原画に、使用する白磁器食器の大きさに適切な縮小をかける。この段階ではまだ和絵具のちぢれの問題は解決していないが、デザイン・コンセプトは比較的広い和絵具の色面の大きいパターンの展開である。



図11 ビオウヤナギ花文様原画

3) 感光乳剤の厚塗りの実験

シルクスクリーンの製版は基本的に平成13、14年度の2点と同じであるが、感光乳剤を極端な厚塗りにした。グラフィックデザインの厚塗り製版は最大5回塗りのところを今回はテストの結果外側7回、内側1回塗りで行なった。バケットコーターで感光乳剤を塗布して暗所で40分間温風乾燥させ、再びバケットコーターで感光乳剤を第1面の上に塗り重ねる。その作業を7回繰り返して乾燥後、原稿を配置し、露光を30分以上かけた。版を洗浄し、乾燥後に再度裏から感光させて完全に硬化させた。和絵具厚塗り印刷用7回塗りシルクスクリーン版3色分、他に線画き呉須絵具用とロゴマーク用1回薄塗りのシルクスクリーン版を制作した。

4) スクリーン印刷メジュームについて

前回までのメジュームに疑問を感じた。ノリタケの業務用に使われているメジュームが、以前購入したメジュームと異なっていた。同じメジュームを購入した。

ノリタケNV 絵具用アクリル樹脂メジューム

絵具：NV=1：0.5

粘度(25℃)1.3~1.8ps (大変ゆるい)

ノリタケNCコート カバーコート

青色透明、アクリル樹脂

粘度(25℃)7~11ps (大変ゆるい)

上記のメジュームは粘度が低く希釈剤でゆるめずに使
用できる。希釈剤をほとんど使わないので適切なメジュームの配合状態で使いやすい。この時ようやく気付いた。

前回の転写紙釉薬の焼成時のめくれやちぢれは、NVAと上絵具の不適切な調合に由来していた。すなわち、乾燥絵具とNVの割合がメーカー指示通りにならなくてはならない。厚塗りのために何回も重ねてプリントするとスクリーンの目詰まりがおこる。刷る度に有機溶剤で版を洗浄して乾かす必要がある。ところがメジュームの割合を減らして希釈剤を増やして刷るとほとんど目詰まりが無い。知らず知らずにメジュームの割合が減っていたのである。ピオウヤナギ花文様ディナーウェアの転写紙は、NVの粘度がゆるいので充分なメジュームの配合で印刷をおこなった。さらに感光乳剤7回厚塗りのスクリーンは従来の10回刷りから半分の5回で希望の厚みを印刷できた。その後NCコートでカバーコートを行ない完成した。

5) 金転写の実験

コーポレート・アイデンティティ(CI)の試作モデルとして、本学が位置する総社市、くにとみクリニック(産婦人科、小児科、内科医院)にロゴマークと助言の提供を依頼した。同病院のマークは2色刷りであり、マークの性格上使用する色は厳密に正確に再現されねばならない。今回の技術レベルでは難しい為、色相、彩度、明度を持たない発色、つまり金属色でのロゴのプリントを計画した。陶磁器転写用マットペースト金と白金・パラジウムペーストを用意した。200メッシュで製版したスクリーンで印刷し転写紙に仕立ててテスト焼成した。結果は金転写のみが素直に発色した。白金・パラジウムは黒ずんだ為今回は除外する事にした。

6) 色彩計画

原画は写実的な自然な植物の写生である。原画色に近く和絵具で再現しても陶磁器の造形にならない。造形思考の転換が必要である。花卉の黄色の色相はそのままとして、数ある黄系をテスト焼成した。重要な葉、萼、軸は、原画の色と同じキミドリからサップグリーン系をなんとかして避けなくてはならない。多数のテスト焼成からグレーを基調としたアオからアイ系に決定した。

7) 焼付け

MIKASAアルミクロン・チャイナ輸出用ディナーウェアと山伍ウルトラホワイト国内用ディナーウェアの2種を使用した山伍製磁器の実験の詳細は、パターン転写が全く不成功に終わった為この度は割愛したい。

MIKASAアルミクロン・チャイナのアイテム

1. 30cmプレート(位置皿)

*久谷上絵具シルクスクリーン転写洋食器の実験 久保田厚子

2. 27cmディナー皿
3. 21cmデザート皿
4. 23cmリムスープ皿
5. アメリカンカップ&ソーサー
6. 切立(ストレート)形状カップ&ソーサー
7. シュガー(胴&蓋)
8. クリーマー
9. 21cmサラダボール

位置皿の30cmプレートは直接料理を盛らないので、皿全面にパターンを配置した。サラダボールは内側見込みを白地で残し外面と内面立ち上がりにパターンを展開した。2種類のカップ&ソーサーはアメリカンカップ&ソーサーには全面にパターンを、ストレートカップ&ソーサーには余白を残してレイアウトした。焼成は初回にも関わらず釉薬の傷は、27cmディナー皿にごく僅か一ヶ所所有のみで成功した。完成したディナーウェアは巻末論文資料カラーページに掲載している。

8) 結語

陶磁器業はわが国の近代産業史に大きく貢献してきた。第二次世界大戦後も熱心で誠実な努力を持って洋食器の海外輸出を維持してきた。70年代からの輸出低迷を国内向け製品開発で乗り切り、90年代はプラント輸出で活況を呈した。しかし近年の長期に及ぶデフレ不況と、海外低価格商品の輸入量の拡大で老舗企業ですら倒産や廃業が相次いでいる。そのような状況の中で本研究はデザイン力と独自性を持って、新たな設備や人手を頼む事無く、個人作家がセミ量産型の製品開発を行なうものである。造形レベルでの他社との圧倒的な差別化が、ビジネスチャンスを創出すると確信できた。ちなみにこの度の2件のモデル制作はそれぞれに新たに制作を依頼されるに至っている。この研究が、これから巣立って行く若きセラミックデザイナーの選択肢の1つとなれば幸いである。

参考文献

1. 加藤唐九郎『原色陶器大辞典』淡交社 1993
2. 久保田厚子『私の求める陶磁器』セラミックス 2000
3. 植田理邦『写真製版シルクスクリーン』美術出版社 1990
4. 小本章『シルクスクリーンの発想と展開』美術出版社 1992
5. 素木洋一『釉とその顔料』技報堂出版 1991
6. 素木洋一『セラミックス手帳』技報堂出版 1986
7. ノリタケ資材営業部『ノリタケデコレーションマテリアル』
8. 日本金液株式会社『FUJI BRAND LIQUID GOLDS』1996
9. ミヤオカンパニーリミテド『MIYAWO70年の歩み』2001
10. 村井博『陶業時報』陶業時報社 2003.11月15日号
11. 久保田厚子『日本の洋食器史(1)1966-1996』岡山県立大学紀要第6号 1999